

Применение в образовательном процессе инновационных форм и методов контроля позволяет сделать мониторинг формирования профессиональных компетенций у курсантов в процессе их обучения максимально эффективным, а значит, своевременно вносить необходимые коррективы в образовательный процесс.

Таким образом, при контроле качества формирования профессиональных компетенций у обучаемых и выпускников военного вуза необходимо сочетать традиционные и инновационные типы, виды и формы контроля – это, несомненно, приведет к повышению качества подготовки военных специалистов.

**Е. Е. Главатских**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ НА УРОКАХ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИИ «МАСТЕР ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»**

Современный этап развития образования в России характеризуется кардинальными изменениями в системе подготовки учащихся. Гуманизация образования направлена на интеллектуальное, эстетическое и нравственное развитие личности, повышение уровня образованности, что является важным условием дальнейшего личностного становления. Решение этих задач предполагает внедрение новых образовательных технологий, обновление организационных и методических форм активизации эвристического потенциала учащихся (дидактические игры, дискуссии, тесты, задания и упражнения для контроля и самоконтроля, рефераты).

Одним из важнейших направлений реформирования системы российского образования является совершенствование контроля и управления качеством образования. В настоящее время в России одновременно с существующей традиционной системой оценки и контроля результатов обучения начала складываться новая эффективная система, основанная на использовании тестовых технологий. Это вызвано потребностью в получении независимой объективной информации об учебных достижениях обучающихся, о результатах деятельности образовательных учреждений. Для педагога подобная объективная информация не только служит основой для анализа результатов обучения, прогнозирования степени их соответствия требованиям государственного образовательного стандарта, обоснованных

выводов об эффективности использования тех или иных инновационных образовательных технологий, методов, дидактических приемов, организационных форм обучения, но и помогает проектировать собственную педагогическую деятельность с конкретным контингентом обучающихся.

Однако традиционная система обучения, имеющая богатый опыт в области контроля результатов обучения, не может также удовлетворить потребность в объективной информации об учебных достижениях обучающихся. Подобную информацию позволяет получить контроль на основе тестовой технологии.

Объективный, надежный и валидный тестовый контроль имеет важное образовательное и развивающее значение, способствует более полному усвоению программы, расширению, углублению и совершенствованию знаний, умений и навыков обучающихся, развитию их познавательных интересов. Каждый ученик вынужден активно, мотивированно участвовать в процессе тестового контроля, так как технология научно организованного педагогического теста не допускает невнимательного отношения испытуемых к выполнению заданий.

Практика обучения показала, что тестовые технологии могут применяться при контроле любого вида – входном, текущем, промежуточном, итоговом, а также в процессе обучения на этапе формирования новых знаний. Единственная проблема, которая здесь возникает, – отсутствие грамотно, профессионально составленных тестов.

Отбор *содержания* теста является важным этапом его создания, так как для принятия решения о достижении поставленной цели обучения необходимо точно сформулировать, какие операциональные действия учащихся будут свидетельствовать о ее реализации, и определить совокупность заданий, которая была бы представительной для этой цели.

Как и любая педагогическая деятельность разработка тестов начинается с постановки цели. В зависимости от вида контроля цели будут различны. Объем проверяемых знаний всегда меньше объема знаний, который предлагается учащимся в процессе обучения. Задания теста должны отражать ту часть содержания учебной дисциплины, которая подлежит обязательному контролю в отдельно взятом образовательном учреждении. Требование оптимального отображения предполагает необходимость отбора такого контрольного материала, таких вопросов, ответы на которые с высокой вероятностью (не менее 95 %) свидетельствовали бы об уровне подготовленности каждого учащегося.

При разработке теста прежде всего необходимо выявить структуру предмета (раздела), т. е. осуществить ранжирование – определить, какие понятия являются основными, а какие – производными от них<sup>1</sup>.

Если тест составляется по одному из разделов дисциплины, необходимо опираться на классификацию понятий и структуру содержания учебного материала.

Далее определяем количество учебных элементов, подлежащих контролю, их процентное соотношение в общем объеме раздела.

Раздел «Заполнители и растворы» имеет шесть контрольных содержательных элементов:

- 1) «Вяжущие и заполнители»;
- 2) «Строительные растворы»;
- 3) «Свойства растворных смесей и растворов»;
- 4) «Виды строительных растворов»;
- 5) «Специальные растворы»;
- 6) «Растворы для зимних работ».

Содержание теста определяется как оптимальное отображение содержания обучения в системе тестовых заданий. Технологическая матрица задает содержание, которое будет отобрано для покрытия заданиями теста.

Результатом отбора учебного материала для теста тематического контроля по разделу «Заполнители и растворы» (табл. 1) и итогового контроля по предмету «Материаловедение» (табл. 2) является технологическая матрица, понимаемая как модель объекта педагогического тестирования.

Таблица 1

Распределение заданий по содержательным элементам в тесте по разделу «Заполнители и растворы»

Содержательный элемент	Количество заданий в тесте	Доля в тесте, %
1. Вяжущие и заполнители	5	25
2. Строительные растворы	3	15
3. Свойства растворных смесей и растворов	4	20
4. Виды строительных растворов	3	15
5. Специальные растворы	3	15
6. Растворы для зимних работ	2	10
<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup> При разработке теста по предмету «Материаловедение» для обучающихся по профессии «мастер отделочных, строительных работ» мы использовали учебные пособия Л. В. Поцешковской [3] и В. Ф. Пузанковой [4].

Таблица 2

**Распределение заданий по содержательным элементам  
в тесте итогового контроля**

Содержательный элемент	Количество часов по программе	Доля в тесте, %	Количество заданий в тесте	Доля в тесте, %
1. Материалы для штукатурных работ	34	50	13	44
2. Материалы для облицовочных работ	12	18	7	23
3. Материалы для малярных работ	22	32	10	33
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Для того чтобы на одном содержательном материале можно было составить несколько вариантов теста, конструируют базу тестовых заданий. Если в наличии есть компьютерные программы генерации тестов, то в программу создания теста вводится база тестовых заданий, включающая в себя множество вариантов одного и того же задания. Это означает, что проверка знания признаков, свойств, состава, функций однотипных объектов может быть организована на базе одного и того же задания, в тексте которого будут меняться только названия этих объектов. Такие задания называют фасетными, т. е. имеющими переменные элементы.

Технологические матрицы могут быть и более сложными (табл. 3, 4).

Таблица 3

**Распределение заданий по уровням усвоения в тесте  
по разделу «Заполнители и растворы»**

Уровень усвоения	Номера содержательных элементов						Количество заданий в тесте	Доля в тесте, %
	1	2	3	4	5	6		
Узнавание	3	1	2	–	2	–	8	40
Воспроизведение	1	–	1	1	1	1	5	25
Применение	1	2	1	2	–	–	6	30
Трансформация	–	–	–	–	–	1	1	5
<b>Итого</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Таблица 4

Распределение заданий по уровням усвоения в тесте итогового контроля

Уровень усвоения	Содержательный элемент			Количество заданий в тесте	Доля в тесте, %
	Материалы для штукатурных работ	Материалы для облицовочных работ	Материалы для малярных работ		
Узнавание	5	4	4	13	45
Воспроизведение	3	2	3	8	29
Применение	4	1	2	7	25
Трансформация	1	–	1	2	1
<b>Итого</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Тест как средство входного контроля.** Входной тест выявляет готовность учащихся воспринимать новый материал. Такой тест позволяет не только выяснить, в какой степени учащиеся готовы к более глубокому усвоению материала, но и решить, какие меры следует принять для ликвидации пробелов [2].

Входной контроль по предмету «Материаловедение» также можно осуществлять с помощью теста. В этом случае цель тестирования – выявить исходный уровень знаний и умений, сформированных на уроках географии в школе.

Тест состоит из десяти заданий: восемь заданий закрытой формы с одним правильным ответом, два задания открытой формы – на вставку и дополнение.

Результаты тестирования показали, что 62,5 % учащихся (15 чел.) имеют хороший уровень ранее сформированных знаний и 37,5 % учащихся (7 чел.) – низкий.

Результаты тестирования позволяют построить дальнейшую учебную деятельность с учетом выявленных пробелов в знаниях учащихся.

**Тест как средство тематического контроля.** Для проверки правильности понимания и запоминания учащимися определений, правил, алгоритмов (репродуктивный уровень усвоения материала) на определенном этапе обучения применяется тематический тест. В тесте используются задания закрытой формы с одним и несколькими правильными вариантами

ответов [2]. Тест должен быть достаточно надежным и валидным. Кроме того, каждый тест для промежуточной аттестации должен быть гомогенным, однако чтобы соблюсти правило комплексности контроля и реализовать междисциплинарные связи, необходимо разработать батарею (целую серию) гомогенных критериально ориентированных тестов.

При тематическом контроле по теме «Заполнители и растворы» цель тестирования – промежуточный контроль качества усвоения материала по теме «Заполнители и растворы». Тест состоит из двадцати заданий различной формы, при этом однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, ориентирующая испытуемых в правилах выполнения тестовых заданий данного типа.

После разработки вариантов теста составляется матрица покрытия по теме «Заполнители и растворы», в которую заложены все учебные элементы темы: матрица покрытия должна отражать информационную характеристику теста и информационную мощность тестовых заданий.

*Тест как средство итогового контроля по предмету.* Итоговый тестовый контроль осуществляется в конце каждого учебного года, а также при завершении изучения дисциплины (курса). При его реализации обязательно нужно учитывать результаты текущего и промежуточного (периодического) контроля. Как отмечает В. С. Аванесов, итоговый тестовый контроль может осуществляться в режиме итогового контроля для оценки степени соответствия уровня обученности учащихся требованиям государственного образовательного стандарта [1]. Итоговый аттестационный тест должен обладать высокой содержательной валидностью и полностью соответствовать государственному образовательному стандарту. Разрабатывать такой вид теста должны опытные педагоги и методисты под руководством профессиональных тестологов. Процесс разработки итогового теста должен проходить централизованно и включать все научно обоснованные этапы создания педагогического теста.

Цель разработки и применения теста итогового контроля в нашем случае – выявление знания учащимися материала по предмету «Материаловедение», который они изучали в течение года. Для конструирования итогового теста были разработаны база из ста заданий и матрица покрытия учебных элементов заданиями базы теста итогового контроля. Из базы тестовых заданий путем апробации было выбрано тридцать заданий: те, в ко-

которых коэффициент корреляции результатов решения с результатами решения всего теста удовлетворителен (от 0,21 до 0,54), и задания, имеющие удовлетворительную дифференцирующую способность (от 0,25 до 0,75).

Тест содержит задания:

- открытой формы на дополнение и вставку;
- открытой формы на заполнение таблицы;
- с кодировкой;
- закрытого типа с одним правильным ответом;
- закрытого типа с несколькими правильными вариантами ответов;
- на установление соответствия;
- на установление правильной последовательности;
- на количественное сравнение.

Любой тест должен быть апробирован.

Этапы апробации теста:

1. Проведение измерений по единой технологии.
2. Формирование исходной матрицы результатов тестирования.
3. Выявление требуемых характеристик теста: надежности, сложности, а также статистической трудности и дискриминативности тестовых заданий.
4. Определение валидности теста.

Апробация показала следующее:

- 1) надежность теста ниже допустимой – это связано с тем, что тест был апробирован на небольшой выборке;
- 2) есть задания, не согласованные с тестом, – данные задания в процессе работы были исправлены, что должно привести к улучшению качества теста;
- 3) тест имеет среднюю сложность – легкие задания необходимо усложнить, а сами задания выстроить в порядке возрастания сложности.

В процессе тестирования выявились сильные и слабые обучающиеся. Можно сделать вывод, что для сильных обучающихся тест необходимо усложнить.

Возможно применение тестов как на бумажном носителе, так и созданных с помощью компьютерных программ (мы используем программу «Система тестирования 2.3»).

Компьютерный вариант тестов более удобен, так как программа сама рассчитывает количество правильных и неправильных ответов, определяет их процентное соотношение и выставляет оценку.

Нам представляется целесообразным использовать тесты, созданные с помощью компьютерных программ, на завершающем этапе изучения той или иной темы, когда уже выработаны соответствующие навыки: в сильных группах – для углубления знаний по теме, в слабых – как средство повышения интереса к предмету, некий занимательный элемент.

Одним из основных достоинств тестирования является минимум временных затрат на получение надежных итогов контроля. Электронный вариант в этом смысле особенно привлекателен, так как позволяет получить результаты практически сразу по завершении теста.

Кроме того, применение интерактивных тестов способствует повышению уровня информативной и коммуникативной грамотности учителя и учащихся и направлено на решение одной из важнейших задач образования – научить будущих специалистов плодотворно трудиться в условиях глобальной информатизации.

Благодаря использованию разработанного инструментария на уроках по предмету «Материаловедение» повысилась объективность оценки знаний обучающихся, выросла их познавательная активность. Кроме того, возросшее количество контрольных мероприятий позволило осуществлять своевременную проверку знаний.

Таким образом, разработка тестовых заданий и теста – достаточно сложная работа, требующая от преподавателя глубоких знаний по специальности и в области тестологии.

### ***Библиографический список***

1. *Аванесов В. С.* Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе / В. С. Аванесов. Москва: Педагогика, 1989. 167 с.
2. *Колясникова Л. В.* Диагностическое обеспечение образовательного процесса: учебное пособие / Л. В. Колясникова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. 152 с.
3. *Поцешковская Л. В.* Материаловедение для штукатуров, облицовщиков и мозаичников: учебное пособие для учащихся колледжей и сред-



них профессионально-технических училищ / Л. В. Поцешковская. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 352 с.

4. Пузанкова В. Ф. Материалы для штукатурных и облицовочных работ: теоретические основы профессиональной деятельности: учебное пособие / В. Ф. Пузанкова. Москва: Академкнига, 2005. 174 с.

Л. И. Дудар

## КОМПЕТЕНЦИИ КАК УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Перед системой начального профессионального обучения встает проблема измерения и адекватной оценки учебной деятельности обучающегося на определенном этапе профессионального обучения. Именно объективная и достоверная информация о педагогическом процессе и учебно-профессиональных достижениях каждого обучающегося позволит выявить влияние тех или иных факторов на ход профессионального обучения и его результаты.

Исследователи, разрабатывающие компетентностный подход, определяют понятие «компетенция» значительно шире, чем совокупность понятий «знания», «умения», «навыки», включая в него личностные смыслы и ценностные ориентации обучающегося. В рамках европейского проекта TUNING категориальное поле понятия «*компетенция*» определяется как: 1) «*знание и понимание*» (теоретическое знание академической области, способность знать и понимать); 2) «*знание как действовать*» (практическое и оперативное применение знаний к конкретным ситуациям); 3) «*знание как быть*» (ценности – как неотъемлемая часть способа восприятия и жизни с другими в социальном контексте) [4].

Компетенция – это, по сути, описание поведения. Компетенция выступает поведенческим стандартом для человека, а ее описание включает перечень особенностей личности, навыков, знаний и опыта. Все это можно наблюдать и оценивать. Компетенции в процессе их формирования – это совокупность взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности, необходимых обучающемуся для осуществления лично и социально значимой продуктивной деятельности по отношению к объектам учебного познания.